

ROBOT ENDOSCOPE FOR LARGE INTESTINE

Patent Number: JP8322783

Publication date: 1996-12-10

Inventor(s): HAGA GUNJI

Applicant(s): HAGA GUNJI

Requested Patent: JP8322783

Application Number: JP19960060460 19960318

Priority Number(s):

IPC Classification: A61B1/00 ; A61B1/00 ; G02B23/24

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To improve the operability of an endoscope for a large intestine by providing an operation panel for switches, a motor control circuit, a vertical axis control motor, a control box of the endoscope and the like.

CONSTITUTION: An operation panel 1 for switches is provided with switches for a power source, closing, bending or extending the tip of an endoscope 5 and changing over upper and lower positions. A motor control circuit 2 containing a pulse oscillator, an output circuit and a zero return circuit is provided as connected to the operation panel 1 and a vertical axis control motor 3 is controlled by an output thereof. The motion of the vertical axis control motor 3 within a control box 4 of the endoscope is transmitted to a rotation adaptor through a pulley with a motor side cam, a belt and the like to drive a vertical axis operation knob of the endoscope. When the cam of the pulley with the motor side cam contacts a zero return switch, current to the vertical axis control motor 3 is cut and the tip 5 of the endoscope stops in a straight state automatically.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-322783

(43)公開日 平成8年(1996)12月10日

(51)Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 61 B 1/00	3 0 0		A 61 B 1/00	3 0 0 A
	3 1 0			3 1 0 G
G 02 B 23/24			G 02 B 23/24	A

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L. (全5頁)

(21)出願番号 特願平8-60460
 (22)出願日 平成8年(1996)3月18日
 (31)優先権主張番号 特願平7-72626
 (32)優先日 平7(1995)3月30日
 (33)優先権主張国 日本(J P)

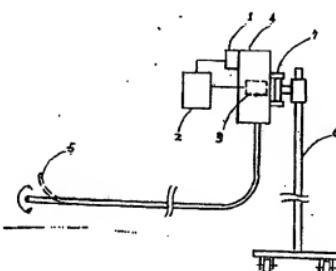
(71)出願人 591138835
 芳賀 軍治
 千葉県八千代市勝田台6-2-11
 (72)発明者 芳賀 軍治
 千葉県八千代市勝田台6-2-11

(54)【発明の名称】 大腸用のロボット内視鏡

(57)【要約】

【課題】 肌色の変化が判り、細胞採取の内視鏡が、癌の早期発見の決め手である。然るに大腸検査は、内視鏡の不足で、人間ドックや、定期集團検診で除外され、大腸癌の早期発見率は、極めて低く、毎年世界中で多くが、大腸癌で死亡する。体内で、形状不可視の先端を、自動的に直線に直し、外から先端を把握して操作する。初めての医師でも、絶対に安全で、絶対に無痛の、ロボット内視鏡。この発明により、大腸可能な医師を無限に増やし、人間ドックや、定期集團検診に、大腸の内視鏡検査を導入、大腸癌の早期発見、死亡率の低下を、地球の規模で実現する。

【解決手段】 スイッチの操作盤1と、モーター制御回路2と、綫軸制御モーター3と、内視鏡の制御ボックス4と、内視鏡の先端5と、移動支持台6と、内視鏡と平行なヒンジ7から成り、体内で、形状不可視の先端の、曲りを自動的に直線に直し、ヒンジで先端に、回転を与える事の出来る、ロボット内視鏡。



軸操作ノブ8を駆動する。図1、スイッチの操作盤1の、曲げのスイッチで、縦軸制御モーター3が作動し、内視鏡の先端5が、曲がりに動く。また、延ばしのスイッチで、先端5は曲げから、延ばしに動く。そして内視鏡の先端5が、直線になると、それに連動する。図3の、モーター側カム付ブーリー13のカムが、原点復帰スイッチ14に接触する。そして前記14の働きで、図1の、モーター側制御回路2の、内部リレーが働き、縦軸制御モーター3の、延ばしの電流が絶たれ、内視鏡の先端5が、直線の状態で、自動的に止まる。

【0008】

【発明の効果】

1. 一人操作式の内視鏡から、左手開放、指一本操作の、内視鏡のロボット。
2. 先端の、曲げ、伸ばし、回転の、操作が確実で、余裕の検査が出来る。
3. カメラの先端で挿入の、大腸の曲りを、先端が自動的に、直線に延ばす。
4. 自動の、直線の先端は、外部の握り、押しに、腸内を滑り、自在に動く。
5. 手動なら必ず、大腸の摩擦、患者の苦痛や拒絶、大腸破壊の危険がない。
6. 手探り不要で、上手下手がなく、患者に苦痛を与える、迅速で絶対安全。
7. 内視鏡の、一日二人の予約が数倍に、大腸の可能の

医師は、数百倍に増加。

8. 大腸癌予防の、定期検査や、ポリープ除去が、身近かの病院で可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、大腸用のロボット内視鏡の、全体の構成を示す図である。

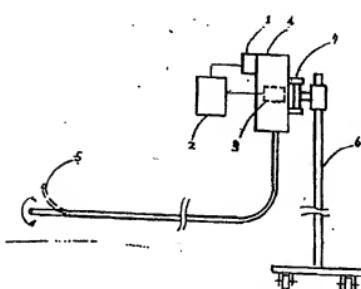
【図2】図2は、内視鏡の制御ボックスの、内部構造を示す図である。

【図3】図3は、モーター側カム付ブーリーと、原点復帰スイッチの、関係を示す。

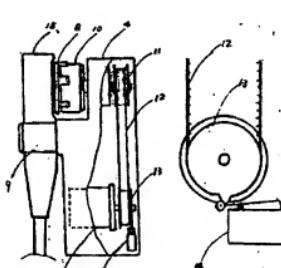
【符号の説明】

1. スイッチの操作盤
2. モーター側制御回路
3. 縦軸制御モーター
4. 内視鏡の制御ボックス
5. 内視鏡の先端
6. 移動支持台
7. 内視鏡と平行なヒンジ
8. 縦軸操作ノブ
9. 内視鏡のホルダー
10. 回転アダプター
11. 回転アダプター側ブーリー
12. ベルト
13. モーター側カム付ブーリー
14. 原点復帰スイッチ

【図1】



【図2】



【図3】

【手続補正書】

【提出日】平成8年5月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】検査で、棒状の内視鏡が、大腸の曲りを、通り抜ける手順は、必ず映像で、可動の先端を、大腸の曲りに押しし、先端で大腸の曲りを直線に延ばす。

次にその直線の先端を回転させて、大腸の摩擦を払拭させながら、先端が直線に延ばした大腸を通り、次の曲りに先端を、曲げ進めて挿入し、また直線にのばす。同様の小刺みの操作を、何十回も繰り返して、先端を大腸の最深部までに到達させる。しかし実際には、映像で先が見えても、先端の形状が見えず、直線に延ばした積もりの先端が、直線にならずに曲がる事が、頻繁に起ころ。特に、先端の曲げ延ばしで、柔軟なS字結腸が通過出来ても、先端が固定の、下降結腸の入口に引っ掛かり、先端が曲がって入らず、外から押し込むに、先端の曲がり度で、大腸を突っ張り、患者に苦痛や、パニックが起きて、大腸を突き破る危険さえある。物理的に肛門から、挿入の内視鏡を押し込んで、体内の先端が直線でないと、柔軟な大腸が先端に密着、摩擦で滑らない道理である。また、固定の下降結腸の入口を、先端が入り込むにも、先端の直線が必要である。そして、形状不可視の先端で、外からの操作に戸惑いが生じ、先端の摩擦と患者の苦痛、大腸破裂の恐怖とで、検査の荷を重くする。特に患者の集まる、特殊な病院で、熟練の医師は育たず、それも、癌手術後の経過観察だけで、手一杯の状態である。所で、癌から生還の条件は、癌の早期発見であり、肌色の変化が判り、経胞採取の内視鏡が、癌の早期発見の、絶対の決め手である。そして、大腸癌の早期発見とは、自覚症状の全く無い時の発見であって、血便等の症状あっての発見は、最早手遅れである。然るに、肝心の人間ドックや、定期集団検診の、大腸癌に対する内視鏡の検査は、専門医師の不足で除外されて、大腸が盲点となり、大腸癌の早期発見率は極めて低く、毎年世界中で多くの人が、大腸癌で死亡する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明の解決しようとする課題】体内で、形状不可視の先端を、自動的に直線に直し、棒状の先端の、形状の把握で操作する、大腸に経験のない、初めての医師でも、絶対に安全で、絶対に無痛の、大腸用のロボット内視鏡。この発明により、大腸可能の医師を無限に増やし、*

*人間ドックや、定期集団検診に、大腸の内視鏡検査を可能にする。大腸癌の早期発見、死亡率の低下を、地球の規模で実現する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【発明の実施の形態】

1. 大腸用の、横軸を中立に固定し、内視鏡の制御ボックスに、装着する。

2. 手を離し、曲げ、延ばしの、スイッチを、指一本操作の、ロボット内視鏡。

3. スイッチの押す時間と、ヒンジの角度で、先端が自在に制御される。

4. 体内で、形状不可視の先端を、延ばしで自動的に直線に直し、棒状にする。

5. ヒンジを動かし、先端の方向を変え、次の曲がりへ、先端を曲げ進める。

6. 電源は、1000ボルト、商用電源を使用する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【発明の効果】

1. 両手で支持の内視鏡から、両手を開放、指一本の操作で、絶対安全、絶対無痛の大腸用のロボット内視鏡。これで、誰でも内視鏡の名人になる。

2. 体内で、形状不可視の先端を、自動的に直線に直し、棒状の先端の、把握で外から操作する。絶対安全、迅速無痛の大腸用のロボット内視鏡。

3. この発明で、大腸可能の内視鏡医が、無限に増加し、大腸癌の早期発見の為の、大腸の内視鏡検査が可能になり、検査需要が爆発的に増大する。

4. 大腸が盲点の人間ドックや、定期集団検診にも、大腸の内視鏡検査を可能にする。大腸癌の早期発見、死亡率の低下が、地球規模で実現される。

【手続補正書】

【提出日】平成8年6月17日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【発明の効果】

1. 内視鏡の操作部より、両手が離れ、先端の曲げ延ばしが、指一本で可能。

2. 内部に潤滑水なく、内視鏡を透さない、大腸型に對して、本発明は、直線の先端の回転で、摩擦を払拭。本発明の模型で、習熟が充分可能である。

3. 直線とS字結腸が、肛門と下降結腸間に、直線に収

まらない時、先端を直角に曲げて固定、外から左に握り、押し込んでループを作り、ループで結腸の弛みを吸収、逆回転で元に戻す。結腸は直腸側に圧縮、引き寄せられる。

4、外から、形状不可視の先端を、自動で直線に変えて、肛門を支点に棒状の先端を、下降結腸に挿入する。機械支持で可動の先端が、押込む力で折れ曲がらず、大腸を破壊する事の無い、絶対安全の、大腸用のロボット

内視鏡。

5、この発明で、大腸検査の可能の医師が、無限に増加し、人間ドックや、定期検診の段階で、大腸の内視鏡検査が可能になり、検査需要が増大する。

6、人間ドックや、定期集団検診に、大腸の内視鏡検査が導入され、大腸癌の早期発見、死亡率の低下が、地球規模で実現される。